RENZ

INSTRUMENTOS ELÉTRICOS

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

Multimedidor de Energia MTE-92

ISO 9001:2008

ÍNDICE

1.0 INTRODUÇÃO — 3
1.1 Aplicação — 3
2.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS — 3
2.1 Mecânicas — 3
2.2 Elétricas — 3
2.3 Grandezas Elétricas medidas e/ou calculadas — 3
3.0 FUNCIONAMENTO — 4
3.1 Painel — 4
3.2 Teclado — 4
3.3 Terminais trazeiros — 5
3.4 Alimentação auxiliar — 5
3.5 Entrada de corrente — 5
3.6 Entrada de tensão — 5
4.0 ESQUEMA DE LIGAÇÃO — 6
4.1 Alimentação — 6
4.2 Ligação com 3 TCs — 6
4.3 Sensor de tensão — 6
4.4 Sensor de tensão estrela (sem TP) — 6
4.5 Sensor de tensão triângulo (sem TP) — 7
4.6 Sensor de tensão estrela (com TP) — 7
4.7 Sensor de tensão triângulo (com TP) — 7
5.0 FUNCIONALIDADE — 8
5.1 Parametrização — 8
5.2 Teclado — 8
5.3 Parametrizando uma variável — 9
5.4 Menu de parametrização — 9
5.5 Visualização das grandezas — 12
5.6 Teclado bloqueado — 13
6.0 PEN DRIVE — 13
7.0 PRINCIPAIS DIFERENCIAIS / VANTAGENS — 14
8.0 SUPORTE TÉCNICO — 14

1.0 INTRODUÇÃO

O Multimedidor de Energia **MTE-92** é um instrumento digital microprocessado que foi desenvolvido para possibilitar o monitoramento da qualidade de energia trifásica. Ele permite a medição de 07 parâmetros elétricos nos sistemas de corrente alternada (CA).

O instrumento possui display de LCD com back-light azul e teclado, o que possibilita a interação com o usuário.

1.1 Aplicação

O **MTE-92** permite o monitoramento do consumo de energia e pode ser instalado em porta de painel e opcionalmente, pode ter suas grandezas armazenadas através de um pen drive USB.

2.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 Mecânicas

- Caixa em termoplástico ABS (96x96x95);
- Recorte do painel (92x92);
- Posição de montagem (qualquer);
- Terminais para conexão (tipo BLZ de conexão rápida);
- Display (2 linhas x 16 colunas - 32 caracteres);
- Peso (+/- 0,5kg);
- Temperatura de operação (0 a 50 °C);
- Back-light (azul);

2.2 Elétricas

- Alimentação auxiliar (90 a 260Vca);
- Frequência (50 ou 60Hz);
- Medição de corrente (50mA a 5Aca);
- Medição de tensão (50 a 500Vca);
- Número de elementos de medição (03);
- Número de fases (03);
- Tipo de ligação (triângulo / estrela);
- Saída de alarme (01 / NA);
  - Tipo de saída (relé de contato seco);
  - Potência de comutação da saída (3A / 250Vca);
- Consumo (10VA);

2.3 Grandezas Elétricas medidas e/ou calculadas

- Energia ativa direta (Wh);
- Energia indutiva direta (VARh);
- Energia capacitiva direta (VARh);
- Energia ativa reversa (Wh);
- Energia indutiva reversa (VARh);
- Energia capacitiva reversa (VARh);
- Energia aparente (VAh);

3.0 FUNCIONAMENTO

3.1 Painel

Situado na parte frontal do multimedidor, o painel de policarbonato garante ao usuário a possibilidade de parametrização dos dados através do teclado e a visualização das grandezas medidas.

3.2 Teclado

Primeira função “E” (visualizar energia ativa - Wh);

Segunda função “PROG/F0” (configuração de parâmetros);

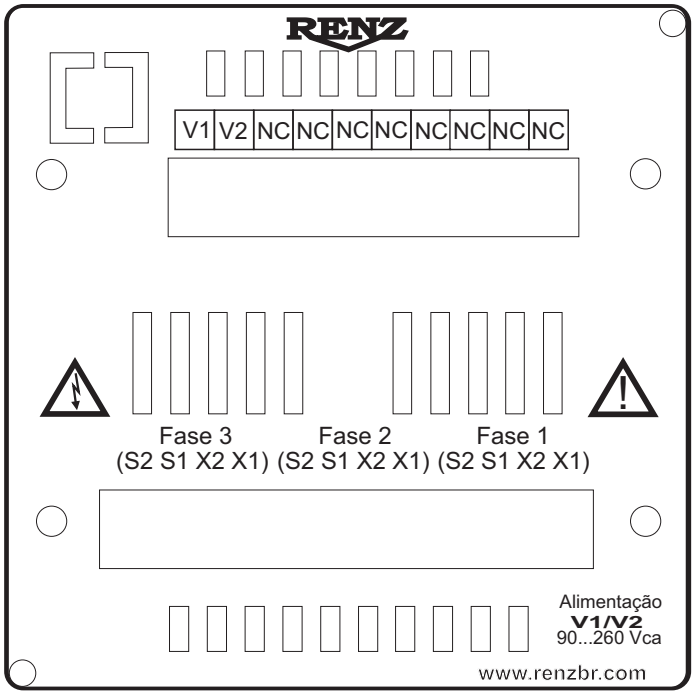
Primeira função “⬆” (visualizar próximas energias);

Segunda função “PROG/F1” (travar teclado);

Primeira função “⬇” (voltar a visualização da energia anterior);

Primeira função “PROG/F0” (configuração de parâmetros);

3.3 Terminais trazeiros



3.4 Alimentação auxiliar

A alimentação auxiliar do instrumento se dá nos conectores V1 V2 e pode ser de 90 a 260Vca. É recomendado a utilização de cabos com secção mínima de 1,5mm^2 para este fim. Lembrando que nestes conectores não há monitoramento, portanto, serve apenas para alimentar o aparelho.

3.5 Entrada de corrente

A entrada de corrente é no máximo 5Aca direto, portanto, para correntes acima deste valor é necessário a utilização de Transformador de Corrente (TC). A entrada de corrente é feita nos conectores (S2 S1) (S2 S1) (S2 S1).
i Fase 3 i Fase 2 i Fase 1

3.6 Entrada de tensão

A entrada de tensão é de 50 a 500Vca direto, portanto, para tensões acima deste valor é necessário a utilização de Transformador de Potencial (TP). A entrada de tensão é feita nos conectores (X2 X1) (X2 X1) (X2 X1).
V Fase 3 V Fase 2 V Fase 1

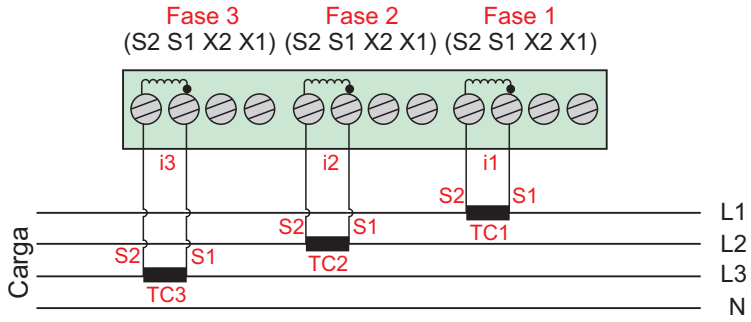
4.0 ESQUEMA DE LIGAÇÃO

4.1 Alimentação

O instrumento só liga quando é alimentado.

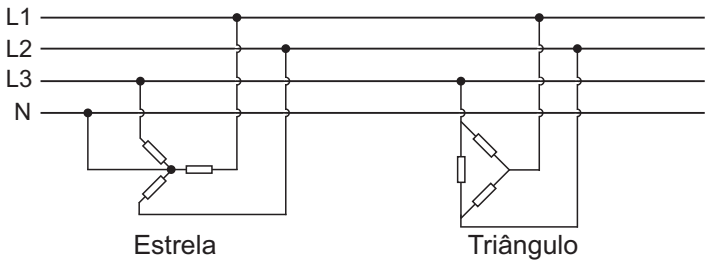
4.2 Ligação com 3 TCs

Atentar para a polaridade do TC (não pode estar invertida). É necessário seguir a sequência de fase para a conexão, ex.: TC1 (i fase1), TC2 (i fase2) e TC3 (i fase3).

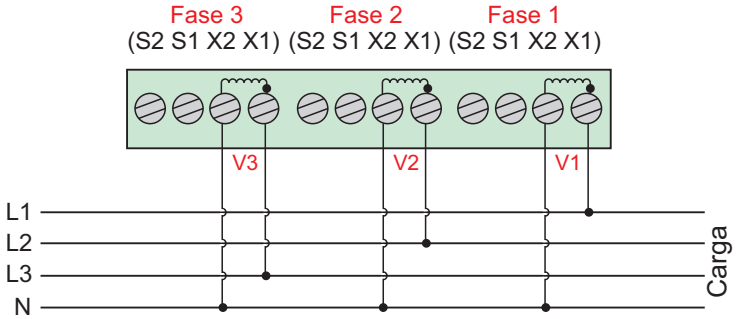


4.3 Sensor de tensão

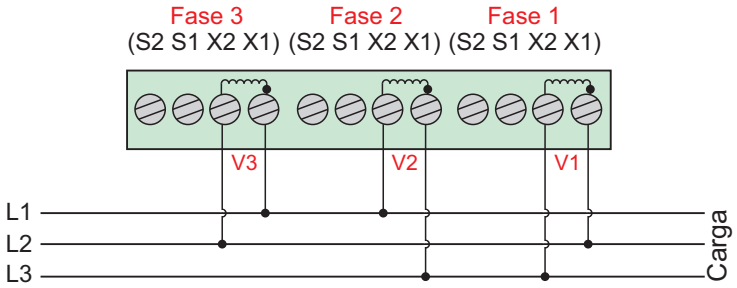
Ligar as fases conforme a necessidade (fase/neutro - estrela) ou (fase/fase - triângulo).



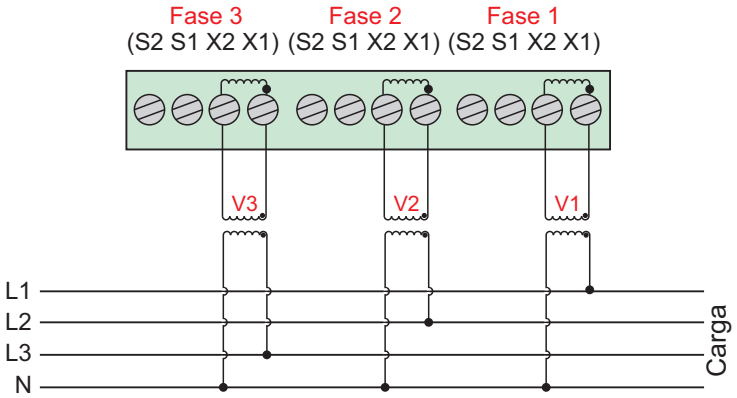
4.4 Sensor de tensão estrela (sem TP)



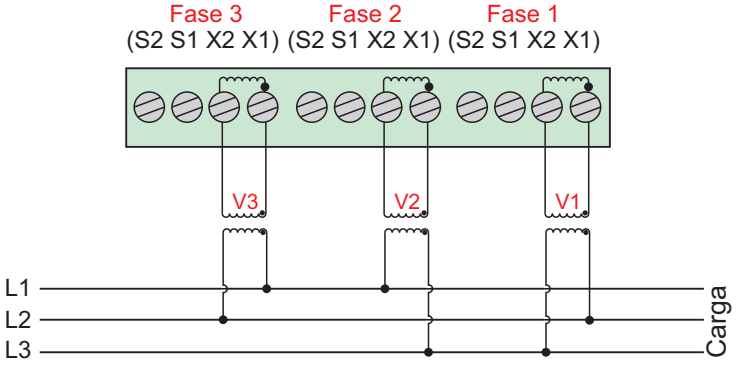
4.5 Sensor de tensão triângulo (sem TP)



4.6 Sensor de tensão estrela (com TP)



4.7 Sensor de tensão triângulo (com TP)



5.0 FUNCIONALIDADE

O funcionamento do instrumento se faz através de 2 versões básicas:

1ª Versão: Versão de parametrização.
Versão de parametrização é onde o usuário irá inserir todos os parâmetros inerentes ao seu processo.
2ª Versão: Versão de supervisão.
Versão de supervisão é a forma em que o instrumento irá indicar as grandezas medidas e/ou calculadas.

Quando o equipamento é energizado, irá aparecer na tela de inicialização a seguinte informação.

Após as informações acima, o instrumento inicializa na tela de energia ativa (Wh).

Para uma indicação condizente com a medição, faz-se necessário a parametrização do instrumento de acordo com as necessidades do usuário "PROG/F0". Isso se faz através do menu de parametrização e uma vez parametrizado, as informações são gravadas em uma memória "não volátil".

5.1 Parametrização

Conforme citado acima, é necessário parametrizar o instrumento, de acordo com a necessidade de cada usuário. Se não for pressionado nenhuma tecla, o instrumento retorna a versão de supervisão em 20 segundos. Após parametrizado, a tecla "PROG" faz com que o menu retorne a tela de supervisão.

5.2 Teclado

Quando o instrumento estiver na versão de parametrização, só é utilizado a segunda função do teclado, ex.:
F0 - Confirmar parâmetro;
PROG - Sair;
↑ - Incrementar;
↓ - Decrementar;

5.3 Parametrizando uma variável

A modificação das variáveis (incremento e decremento) é feita, conforme descrito acima (↑ ↓). A confirmação dos parâmetros é feita através da tecla “F0”, que também passa para o próximo parâmetro, ex.: Parametrizar o primário do TP de 127 para 380V:

- Pressionar ↑ até o valor de 127 chegar a 380.

5.4 Menu de parametrização

Teclar “PROG” e em seguida “F0”. Irá aparecer o seguinte menu.

O menu acima é o início da parametrização da relação dos TPs e TCs que serão utilizados na ligação do circuito. Teclando “F0” (confirmar), irá passar para a próxima etapa, que é a inserção dos valores da relação.

Se a relação do TP estiver correta, torna-se necessário confirmar através da tecla “F0”. Caso o usuário queira inserir novos valores na relação, é necessário apertar as teclas “ ↑ ↓ ” (incremento ou decremento). Neste caso, primeiramente é fornecido o valor do primário, incrementando ou decrementando os valores, após, confirmar “F0”. A próxima etapa é fornecer o valor do secundário através das teclas incremento e decremento e confirmar “F0”.

O valor máximo da relação de transformação do TP é de 65 kV.

A relação do TC possui um valor “fixo” no secundário (5A), o que impossibilita a inserção de novos valores para o secundário. Para a inserção de valores para o primário, faz-se o mesmo procedimento anterior, ou seja, incrementar ou decrementar valores e confirmar “F0”.

Nesse menu, além da relação do TC, também é necessário inserir o tipo de ligação (triângulo/delta ou estrela). Para a modificação de delta para estrela ou, vice versa, utiliza-se as teclas incremento e decremento e confirmar “F0”.

O consumo de energia é acumulativo, mas tem a possibilidade de ser “ zerado”, através da tecla “F0”.

Este menu permite que ao usuário, “zerar” o acumulador, confirmando “F0”.

O menu tem possibilidade de visualização das informações em 3 idiomas (português, espanhol e inglês).

A modificação deste parâmetro se faz através das teclas incremento e decremento e confirmar “F0”.

Também existe a possibilidade de parametrizar (ligar ou desligar) a luz de fundo (back-light).

Recomenda-se deixar este parâmetro “Ligado”, através das teclas incremento e decremento e confirmar “F0”.

Quando o usuário inserir o pen drive na entrada USB, as informações serão armazenadas dentro de um período pré determinado de tempo.

O instrumento captura dados de 10 em 10s e a modificação deste parâmetro se faz através das teclas incremento e decremento e confirmar ‘‘F0’’.

Este parâmetro define o endereço que o instrumento será reconhecido quando conectado a uma rede.

Obs.: O MTE-92 não possui comunicação serial, ou seja, apesar do menu permitir a opção de acesso a endereçamentos de rede, velocidade de comunicação etc, o instrumento não pode ser conectado a uma rede de equipamentos. Para maiores informações, entrar em contato com o departamento técnico da Renz.

O instrumento tem a possibilidade de inserção de 255 endereços e a modificação deste parâmetro se faz através das teclas incremento e decremento e confirmar ‘‘F0’’.

Este parâmetro serve para informar a velocidade que a transmissão de dados será feita.

Existe a possibilidade de trocar esses dados para 9600,19200 ou 38400 bps. Para a efetiva alteração, é utilizado as teclas incremento e decremento e confirmar ‘‘F0’’.

5.5 Visualização das grandezas

Ao teclar será visualizado a energia ativa direta (Wh).

Ao teclar será visualizado energia indutiva direta (VArh).

Ao teclar será visualizado energia capacitiva direta (VArh).

Ao teclar será visualizado energia aparente (VAh).

Ao teclar será visualizado energia ativa reversa (Wh).

Ao teclar será visualizado energia indutiva reversa (VArh).

Ao teclar será visualizado energia capacitiva reversa (VArh).

5.6 Teclado bloqueado

É possível bloquear o teclado ‘‘ ’’, utillizando a sequência ‘‘PROG e F1’’. Para desbloquear, utiliza-se a mesma sequência.

6.0 PEN DRIVE

O **MTE-92** tem a opção de armazenamento de dados através de um pen drive, que pode ser inserido na entrada USB (frontal). O tempo de armazenamento dos dados, pode ser parametrizado de 10 á 999 segundos.

O arquivo gerado pode ser aberto no ‘‘EXCEL’’ em forma de tabela, e convertido em gráficos para análise da qualidade da energia elétrica. A Renz Instrumentos Elétricos Ltda. não se responsabiliza pela perda de quaisquer dados armazenados no pen drive utilizado como armazenamento de massa.

Grandezas armazenadas no pen drive: energia ativa (Wh), energia indutiva (VArh), energia capacitiva (VArh), energia aparente (VAh), energia ativa reversa (Wh), energia indutiva reversa (VArh), energia capacitiva reversa (VArh).

Obs.: O pen drive pode ser removido da entrada USB, sem a necessidade de **uma sequência para a ‘‘remoção de segurança’’.**

7.0 PRINCIPAIS DIFERENCIAIS / VANTAGENS

- Entrada USB para inserção de Pen drive;
- Back ligth azul para melhor visualização das grandezas;
- Tamanho da caixa (96X96 mm) ocupando menor espaço no gabinete;
- Reset para função consumo (zerar energia ativa);
- Memória de massa para consumo (kWh);
- Substitui instrumentos de painéis que indicam somente a energia ativa (Wh), pois o **MTE-92**, além de indicar o consumo ativo, indica os reativos e aparente.

8.0 SUPORTE TÉCNICO

Em caso de dúvidas, entrar em contato com o departamento técnico através do email: suporte@renzbr.com ou através do telefone (11) 4034-3655.